



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09309974 A**(43) Date of publication of application: **02 . 12 . 97**

(51) Int. Cl. **C08L 9/00**
C08L 7/00
C08L 23/22
// B60C 5/14

(21) Application number: **08125978**(22) Date of filing: **21 . 05 . 96**(71) Applicant: **YOKOHAMA RUBBER CO
LTD:THE**(72) Inventor: **SHIMADA ATSUSHI
SAKURAI MITSUO
NAKAKITA KAZUMASA****(54) TUBELESS LINER RUBBER COMPOSITION****(57) Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the thickness of a tubeless liner by using a rubber compsn. which contains trans-polyisoprene having a specified trans content in a specified concn. based on the total rubber content.

SOLUTION: 100 pts.wt. rubber blend prepd. by blending 3-10 pts.wt. transpolyisoprene having a trans content of 90% or higher, a required amt. of at least one rubber

selected from among diene rubbers other than the trans-polyisoprene (e.g. a natural rubber, cis-polyisoprene, or a styrene-butadiene rubber), and a required amt. of butyl rubber is compounded with specified amts. of a reinforcement (e.g. a carbon black), a vulcanizing agent, a vulcanization accelerator, and vulcanization aids such as zinc oxide and stearic acid and kneaded to give a tubeless liner rubber compsn. having a high green strength.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-309974

(43) 公開日 平成9年(1997)12月2日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 9/00	L B D		C 0 8 L 9/00	L B D
7/00	L B G		7/00	L B G
23/22	L C Z		23/22	L C Z
// B 6 0 C 5/14			B 6 0 C 5/14	A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号	特願平8-125978	(71) 出願人	000006714 横浜ゴム株式会社 東京都港区新橋5丁目36番11号
(22) 出願日	平成8年(1996)5月21日	(72) 発明者	島田 淳 神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株式会社平塚製造所内
		(72) 発明者	桜井 光雄 神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株式会社平塚製造所内
		(72) 発明者	中北 一誠 神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株式会社平塚製造所内
		(74) 代理人	弁理士 小川 信一 (外2名)

(54) 【発明の名称】 チューブレスライナー用ゴム組成物

(57) 【要約】

【課題】 チューブレスライナーを薄肉化してタイヤ軽量化をはかることができるチューブレスライナー用ゴム組成物の提供。

【解決手段】 このゴム組成物は、トランス含量90%以上のトランスポリイソプレンゴムと該トランスポリイソプレンゴム以外のジエン系ゴムおよびブチルゴムを配合してなり、前記トランスポリイソプレンゴムを全ゴム分100重量部のうち3~10重量部含有する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 トランス含量90%以上のトランスポリイソプレンゴムと該トランスポリイソプレンゴム以外のジエン系ゴムおよびブチルゴムを配合してなり、前記トランスポリイソプレンゴムを全ゴム分100重量部のうち3～10重量部含有するチューブレスライナー用ゴム組成物。

【請求項2】 前記ジエン系ゴムが天然ゴム又はシス含量90%以上のシスポリイソプレンゴムである請求項1記載のチューブレスライナー用ゴム組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、チューブレスライナーを薄肉化してタイヤ軽量化をはかることができるチューブレスライナー用ゴム組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、チューブレスタイヤにおいては、タイヤ内に充填された圧力空気がタイヤ内面から外面に透過してタイヤ内圧が低下するのを防止するために、タイヤ内面にはチューブレスライナー又はインナーライナーと称される非通気性の薄いゴム層が設けられている。そして、このチューブレスライナーとしては、天然ゴム又はシス含量90%以上のシスポリイソプレンゴムをブチルゴムに配合してなる配合物が一般に用いられている。

【0003】ところで、近年、自動車の燃費向上などのため、タイヤ軽量化の要求が益々高まっており、この観点から、チューブレスライナーのさらなる薄肉化が求められている。しかしながら、天然ゴム又はシス含量90%以上のシスポリイソプレンゴムをブチルゴムに配合したチューブレスライナーでは、グリーン強度が低いため未加硫時にコシがなく、このために薄肉化すると未加硫時の成型性が悪化するという問題があった（例えば、チューブレスライナーがシワになったりたれ下がったりする）。したがって、薄肉化するのが困難であった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、未加硫時の成型性を悪化させることなしにチューブレスライナーを薄肉化することができ、これによってタイヤ軽量化をはかることができるチューブレスライナー用ゴム組成物を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明のチューブレスライナー用ゴム組成物は、トランス含量90%以上のトランスポリイソプレンゴムと該トランスポリイソプレンゴム以外のジエン系ゴムおよびブチルゴムを配合してなり、前記トランスポリイソプレンゴムを全ゴム分100重量部のうち3～10重量部含有することを特徴とする。

【0006】このようにトランス含量90%以上のト

ンスポリイソプレンゴムを用いるために、チューブレスライナーのグリーン強度を高めることができるから、未加硫時の成型性を悪化させることなしにチューブレスライナーを薄肉化することが可能となる。

【0007】

【発明の実施の形態】本発明で用いるトランス含量90%以上のトランスポリイソプレンゴムとしては、市販品を用いればよい。例えば、クラレ製のトランスポリイソブレンTP-301（平均分子量25万、トランス結合含有量99重量%以上、融点67℃）などである。天然ものとしては、ガッタパーチャを挙げることができる。

【0008】このようなトランスポリイソブレンゴムは、常温においてはこれ含有するゴム組成物の粘度を高めてグリーン強度を増大させるという性質を有する。このトランスポリイソブレンゴム以外のジエン系ゴムは、例えば、天然ゴム、シス含量90%以上のシスポリイソブレンゴム、ポリブタジエンゴム、スチレン・ブタジエンゴムなどである。なかでも、天然ゴム又はシス含量90%以上のシスポリイソブレンゴムを用いるのがよい。

【0009】本発明においては、上記トランスポリイソブレンゴムと上記ジエン系ゴムおよびブチルゴムを配合してチューブレスライナー用ゴム組成物を構成する場合に、このトランスポリイソブレンゴムが全ゴム分100重量部のうち3～10重量部含有されるように配合する。3重量部未満では少なすぎてゴム組成物のグリーン強度を十分に高めることができず、一方、10重量部を越えると未加硫時のゴム組成物の粘度が高くなりすぎて粘着性が低下し、タックがなくなるので成型性が悪くなるからである。

【実施例】表1に示す配合内容（重量部）のゴム組成物（従来例、本発明例1～3、比較例）につき、下記によりムーニー粘度（ML₁₊₄ 100℃）、タック、グリーンモジュラス（100%）、加硫モジュラス（300%）を測定して評価した。この結果を表1に示す。

【0010】ムーニー粘度（ML₁₊₄ 100℃）の測定方法：JIS K 6300のムーニー粘度試験法に準拠して測定を実施した。

タックの測定方法：2mm厚さの未加硫ゴムシートを作製し、このシートを用いて東洋精機製ピグマタックメーターにて測定を行った。圧着荷重500g、Down speed 125 mm/min、Up speed 500 mm/min の条件である。

【0011】グリーンモジュラス（100%）の測定方法：2mm厚さで100℃×1分間プレス後、2号ダンベルを用いて列理方向と平行に打ち抜きを行った。その後の測定はJIS K 6301の引張試験法に準拠して測定を実施した。

加硫モジュラス（300%）の測定方法：JIS K 6301の引張試験法に準拠して測定を実施した。

【0012】

【表1】

表 1

	従 来 例	本発明例 1	本発明例 2	本発明例 3	比 較 例
天然ゴム	20	17	13	10	
ブチルゴム	80	80	80	80	80
トランスポリイソプレン *1		3	7	10	20
カーボンブラック N660	60	60	60	60	60
アロマチックオイル	10	10	10	10	10
亜鉛華	3	3	3	3	3
ステアリン酸	1	1	1	1	1
MBTS *2	1	1	1	1	1
硫黄	1	1	1	1	1
ML ₁₊₄ 100℃	65	65	64	65	63
タック	1250	1010	860	740	440
グリーンモジュラス (100%) (kg/cm ²)	2.1	4.6	5.7	7.1	9.6
加硫モジュラス (300%) (kg/cm ²)	52	55	53	54	58

注) *1 クラレ(株)製、トランスポリイソブレン TP-301

(トランス含量99%)

*2 ベンゾチアジルジスルフィド

【0013】表1において、従来例はトランスポリイソブレンを含まない場合であり、本発明例1～3は従来例における天然ゴム20重量部のうち3重量部、7重量部、10重量部をそれぞれトランスポリイソブレンで置換した場合である。比較例は、従来例における天然ゴム20重量部をトランスポリイソブレン20重量部で置換した場合である。

【0014】表1から明らかなように、本発明例1～3ではグリーンモジュラス(100%)が従来例に比して増大しており、グリーン強度が高いことが判る。グリーンモジュラス(100%)は、通常、4.0～8.0 *

(kg/cm²)がよく、したがって、比較例では高すぎることになる。

30 【0015】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、チューブレスライナー用ゴム組成物がトランス含量90%以上のトランスポリイソブレンゴムと該トランスポリイソブレンゴム以外のジエン系ゴムおよびブチルゴムを配合してなり、前記トランスポリイソブレンゴムを全ゴム分100重量部のうち3～10重量部含有するとしたために、チューブレスライナーを薄肉化してタイヤ軽量化をはかることが可能となる。

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-309974

(43) 公開日 平成9年(1997)12月2日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 9/00	L B D		C 0 8 L 9/00	L B D
7/00	L B G		7/00	L B G
23/22	L C Z		23/22	L C Z
// B 6 0 C 5/14			B 6 0 C 5/14	A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号	特願平8-125978	(71) 出願人	000006714 横浜ゴム株式会社 東京都港区新橋 5 丁目36番11号
(22) 出願日	平成8年(1996)5月21日	(72) 発明者	島田 淳 神奈川県平塚市追分 2 番 1 号 横浜ゴム株式会社平塚製造所内
		(72) 発明者	桜井 光雄 神奈川県平塚市追分 2 番 1 号 横浜ゴム株式会社平塚製造所内
		(72) 発明者	中北 一誠 神奈川県平塚市追分 2 番 1 号 横浜ゴム株式会社平塚製造所内
		(74) 代理人	弁理士 小川 信一 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 チューブレスライナー用ゴム組成物

(57) 【要約】

【課題】 チューブレスライナーを薄肉化してタイヤ軽量化をはかることができるチューブレスライナー用ゴム組成物の提供。

【解決手段】 このゴム組成物は、トランス含量90%以上のトランスポリイソプレンゴムと該トランスポリイソプレンゴム以外のジエン系ゴムおよびブチルゴムを配合してなり、前記トランスポリイソプレンゴムを全ゴム分100重量部のうち3~10重量部含有する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 トランス含量90%以上のトランスポリイソプレンゴムと該トランスポリイソプレンゴム以外のジエン系ゴムおよびブチルゴムを配合してなり、前記トランスポリイソプレンゴムを全ゴム分100重量部のうち3~10重量部含有するチューブレスライナー用ゴム組成物。

【請求項2】 前記ジエン系ゴムが天然ゴム又はシス含量90%以上のシスポリイソプレンゴムである請求項1記載のチューブレスライナー用ゴム組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、チューブレスライナーを薄肉化してタイヤ軽量化をはかることができるチューブレスライナー用ゴム組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、チューブレスタイヤにおいては、タイヤ内に充填された圧力空気がタイヤ内面から外面に透過してタイヤ内圧が低下するのを防止するために、タイヤ内面にはチューブレスライナー又はインナーライナーと称される非通気性の薄いゴム層が設けられている。そして、このチューブレスライナーとしては、天然ゴム又はシス含量90%以上のシスポリイソプレンゴムをブチルゴムに配合してなる配合物が一般に用いられている。

【0003】ところで、近年、自動車の燃費向上などのため、タイヤ軽量化の要求が益々高まっており、この観点から、チューブレスライナーのさらなる薄肉化が求められている。しかしながら、天然ゴム又はシス含量90%以上のシスポリイソプレンゴムをブチルゴムに配合したチューブレスライナーでは、グリーン強度が低いため未加硫時にコシがなく、このために薄肉化すると未加硫時の成型性が悪化するという問題があった（例えば、チューブレスライナーがシワになったりたれ下がったりする）。したがって、薄肉化するのが困難であった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、未加硫時の成型性を悪化させることなしにチューブレスライナーを薄肉化することができ、これによってタイヤ軽量化をはかることができるチューブレスライナー用ゴム組成物を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明のチューブレスライナー用ゴム組成物は、トランス含量90%以上のトランスポリイソプレンゴムと該トランスポリイソプレンゴム以外のジエン系ゴムおよびブチルゴムを配合してなり、前記トランスポリイソプレンゴムを全ゴム分100重量部のうち3~10重量部含有することを特徴とする。

【0006】このようにトランス含量90%以上のト

ンスポリイソプレンゴムを用いるために、チューブレスライナーのグリーン強度を高めることができるから、未加硫時の成型性を悪化させることなしにチューブレスライナーを薄肉化することが可能となる。

【0007】

【発明の実施の形態】本発明で用いるトランス含量90%以上のトランスポリイソプレンゴムとしては、市販品を用いればよい。例えば、クラレ製のトランスポリイソブレンTP-301（平均分子量25万、トランス結合含有量99重量%以上、融点67℃）などである。天然ものとしては、ガッタパーチャを挙げることができる。

【0008】このようなトランスポリイソプレンゴムは、常温においてはこれを含有するゴム組成物の粘度を高めてグリーン強度を増大させるという性質を有する。このトランスポリイソブレンゴム以外のジエン系ゴムは、例えば、天然ゴム、シス含量90%以上のシスポリイソブレンゴム、ポリブタジエンゴム、スチレン・ブタジエンゴムなどである。なかでも、天然ゴム又はシス含量90%以上のシスポリイソブレンゴムを用いるのがよい。

【0009】本発明においては、上記トランスポリイソブレンゴムと上記ジエン系ゴムおよびブチルゴムを配合してチューブレスライナー用ゴム組成物を構成する場合に、このトランスポリイソブレンゴムが全ゴム分100重量部のうち3~10重量部含有されるように配合する。3重量部未満では少なすぎてゴム組成物のグリーン強度を十分に高めることができず、一方、10重量部を越えると未加硫時のゴム組成物の粘度が高くなりすぎて粘着性が低下し、タックがなくなるので成型性が悪くなるからである。

【実施例】表1に示す配合内容（重量部）のゴム組成物（従来例、本発明例1~3、比較例）につき、下記によりムーニー粘度（ML₁₊₄, 100℃）、タック、グリーンモジュラス（100%）、加硫モジュラス（300%）を測定して評価した。この結果を表1に示す。

【0010】ムーニー粘度（ML₁₊₄, 100℃）の測定方法：JIS K 6300のムーニー粘度試験法に準拠して測定を実施した。

タックの測定方法：2mm厚さの未加硫ゴムシートを作製し、このシートを用いて東洋精機製ピグマタックメーターにて測定を行った。圧着荷重500g、Down speed 125 mm/min、Up speed 500 mm/min の条件である。

【0011】グリーンモジュラス（100%）の測定方法：2mm厚さで100℃×1分間プレス後、2号ダンベルを用いて列理方向と平行に打ち抜きを行った。その後の測定はJIS K 6301の引張試験法に準拠して測定を実施した。

加硫モジュラス（300%）の測定方法：JIS K 6301の引張試験法に準拠して測定を実施した。

【0012】

【表1】

表 1

	従 来 例	本発明例 1	本発明例 2	本発明例 3	比 較 例
天然ゴム	20	17	18	10	
ブチルゴム	80	80	80	80	80
トランスポリイソプレン *1		3	7	10	20
カーボンブラック N660	60	60	60	60	60
70マツタイル	10	10	10	10	10
亜鉛華	3	3	3	3	3
ステアリン 酸	1	1	1	1	1
MBTS *2	1	1	1	1	1
硫黄	1	1	1	1	1
ML ₁₊₄ 100℃	65	65	64	65	63
タック	1250	1010	860	740	440
グリーンモジュラス (100%) (kg/cm ²)	2.1	4.6	5.7	7.1	9.6
加圧モジュラス (300%) (kg/cm ²)	52	55	53	54	58

注) *1 クラレ(株)製、トランスポリイソブレン TP-301
(トランス含量99%)

*2 ベンゾチアジルスルフィド

【0013】表1において、従来例はトランスポリイソブレンを含まない場合であり、本発明例1～3は従来例における天然ゴム20重量部のうち3重量部、7重量部、10重量部をそれぞれトランスポリイソブレンで置換した場合である。比較例は、従来例における天然ゴム20重量部をトランスポリイソブレン20重量部で置換した場合である。

【0014】表1から明らかなように、本発明例1～3ではグリーンモジュラス(100%)が従来例に比して増大しており、グリーン強度が高いことが判る。グリーンモジュラス(100%)は、通常、4.0～8.0

(kg/cm²)がよく、したがって、比較例では高すぎることになる。

【0015】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、チューブレスライナー用ゴム組成物がトランス含量90%以上のトランスポリイソブレンゴムと該トランスポリイソブレンゴム以外のジエン系ゴムおよびブチルゴムを配合してなり、前記トランスポリイソブレンゴムを全ゴム分100重量部のうち3～10重量部含有するとしたために、チューブレスライナーを薄肉化してタイヤ軽量化をはかることが可能となる。